

# METHOD AND DEVICE OF CONTINUOUSLY ADJUSTING CONCENTRATION OF OIL AGENT

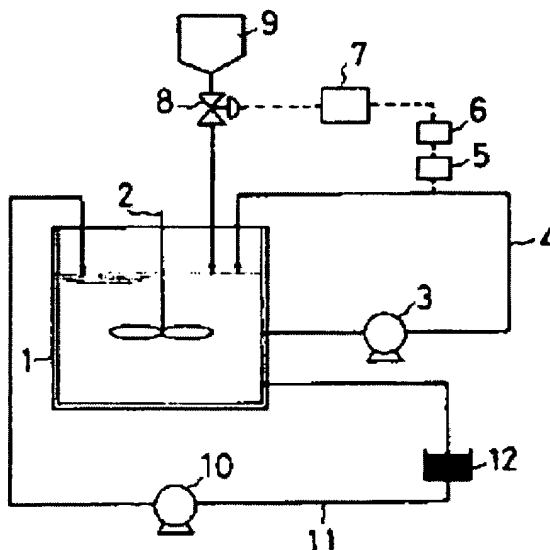
Rec'd Patent 15 OCT 2004

**Patent number:** JP57134098  
**Publication date:** 1982-08-19  
**Inventor:** SAITOU TOSHIO; others: 01  
**Applicant:** IDEMITSU KOSAN KK  
**Classification:**  
**- international:** F16N39/08; F16N15/00  
**- european:**  
**Application number:** JP19810020481 19810214  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP57134098

**PURPOSE:** To automatically adjust concentration of an oil agent, by continuously detecting pressure of liquid in a feed or return pipe line of the oil agent and supplying a prescribed amount of water interlocking to a change of this pressure of liquid.

**CONSTITUTION:** An oil agent in an oil agent tank 1 is always recirculated by a pump 3 through a circulating line 4. A pressure detector 5 and pressure setter 6 are equipped in series to this circulating line 4, if pressure of liquid exceeds a certain value, a solenoid valve 8 is opened by an electric signal of the pressure setter 6 through a timer 7 to supply water in a feed water tank 9 to an oil agent tank 1. Further the supply water is fed to obtain a certain level of viscosity in the oil agent tank 1, and the circulating line 4 is effected, here a change of pressure in a piping is detected in a time delay, if the solenoid valve is kept opened till this timing, such suspicion is caused that an excessive amount of water is supplied, then said timer 7 is provided to prevent the supply of excessive water.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—134098

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 N 39/08  
15/00

識別記号

庁内整理番号  
7710—3J  
7710—3J

⑭ 公開 昭和57年(1982)8月19日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 油剤の濃度を連続的に調節する方法および装置

⑯ 特 願 昭56—20481

⑰ 出 願 昭56(1981)2月14日

⑱ 発 明 者 斉藤敏夫  
市原市迎田211番地

⑲ 発 明 者 五十嵐英夫  
市原市青葉台1丁目9番6号

⑳ 出 願 人 出光興産株式会社  
東京都千代田区丸の内三丁目1  
番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 池浦敏明

明 細 書

1. 発明の名称

油剤の濃度を連続的に調節する方法および装置

2. 特許請求の範囲

(1) 水溶性又は水分散性の油類と水とからなる油剤に水分を補充して濃度を調節するに当り、上記油剤を通ずる配管に、配管内の圧力変化を検出する機構を設け、その圧力変化に応じて別に設けた給水機構を作動させることを特徴とする油剤の濃度を連続的に調節する方法。

(2) 油剤槽に連なる油剤管路の適所に圧力検出器および圧力設定器を付設するとともに、この油剤槽に通ずる給水管には上記圧力検出器に接続し、油剤管路内の圧力変化に応じて開閉する電磁弁を介設したことを特徴とする油剤の濃度を連続的に調節する装置。

(3) 圧力設定器からの電気信号をタイマーを介して電磁弁に導いて、電磁弁を間欠的に開閉させる特許請求の範囲第2項の装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、水溶性油類又は水分散性油類に水を加えて作った油剤を常時所定の濃度に保持するための濃度調節方法および装置に関するものである。

切削、研削等の金属加工には、その加工油剤として冷却性のすぐれた上記の乳化型あるいは懸濁型の油剤が広く使用されており、この場合、その水分濃度は常に所定値に保たれていることが要件とされている。ところで実際の加工に当っては、油剤は循環使用中に蒸発等により濃度が変化するから一定時期ごとに油剤を採取して濃度を測定し、その結果に基づいてその都度水分を補給することが行われており、非常に手数を要していた。

本発明は、特に上記の金属加工油剤の濃度調節に用いて好適のものであって、元来、油剤の水分濃度の変化は油剤の粘度を変化させるとともに、この粘度変化は、油剤自体の圧力変化で現われることに着目して、この油剤の供給あるいは回収管路における液圧を連続的に検知し、この液圧変化に連動して所定量の水が供給されるようにしたも

のである。この水分濃度と圧との関係は、o/w型エマルジョンでは水分濃度が低下すると粘度上昇が起り、従って圧力が上昇する。また w/o 型エマルジョンは水分濃度が低下すると逆に粘度下降が起り、圧力下降が生じる。水-グリコール系油型では水分濃度低下と共に粘度は上昇し、圧力上昇が生じる。その例を次表に示す。

表

油名 水分	油 剤 A	油 剤 B	油 剤 C
粘 度	cst	cst	cst
0 wt%	21.39	26.71	50.30
5	33.42	41.00	67.07
10	43.63	53.69	85.05
15	50.64	63.90	97.98
20	—	76.59	112.40

次に、本発明における装置の実施例を図面について説明すると、第1図は金属加工油剤の循環ラインに実施した状態を示す。1は油剤槽、2は攪

次に、第2図は、本発明における装置を金属加工油剤の回収ラインに実施した状態を示す。1は油剤槽、2は攪拌羽根であって、この実施例においては、回収ライン11には圧力検出器5、圧力設定器6、タイマー7が取り付けられ、これを介して電磁弁8が開閉され、給水タンク9内の水を油剤槽1内に所要量ずつ補給するようになっている。10はポンプ、11は回収ライン、12は所要の金属加工部を示す。

本発明は、以上の構成により、金属加工等所要の目的に使用される油剤を、その循環ラインまたは回収ラインによりその液圧を連続的に検出して、油剤槽の水分濃度を常に一定に保持できるようにしたものであって、従来、水分の補充を人手によりその都度行ってきたのに比べて、能率的であり、しかも作動が正確に行われるから操業成績を大幅に上昇できる等多くの利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明における装置の実施例を示し、第1図は金属加工における油剤の循環系統図、第2

図は攪拌羽根であって、油剤槽1内の油剤はポンプ3により循環ライン4を通して常時循環している。この循環ライン4には適宜の検知方法、例えば圧電気現象を利用した圧力検出器5、圧力設定器6が直列に取り付けられており、液圧が一定値を超えると圧力設定器6の電気信号によって、タイマー7を介して電磁弁8を開放し、給水タンク9の水を油剤槽1内に補給するようになっている。なお、このタイマー7は、上記補給水が供給されて油剤槽1内の粘度が一定となり、それが循環ライン4に至って配管内の圧力変化として検知されるまでには時間的ずれが起り、この時期まで電磁弁が開いていると給水量が過剰になるおそれがあるのを防ぐためのものであって、給水を間欠的に行わせて給水量を調整するようになっている。

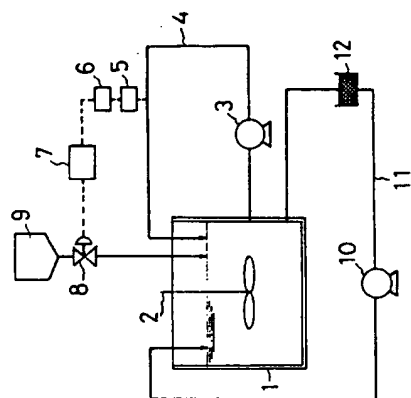
次に、10はポンプ、11は回収ライン、12は所要の金属加工部であって、金属加工部12には油剤槽1から上記水分濃度を調整された油剤が連続的に供給され、かつ油剤槽1に回収されるようになっている。

は第1図  
図中符号の変形例を示す。

図中符号、1は油剤槽、5は圧力検出器、6は圧力設定器、7はタイマー、8は電磁弁、9は給水タンク、12は金属加工部である。

代理人 弁理士 池 浦 敏 明

第 1 図



第 2 図

